Prevalencia de seropositividad para VIH, hepatitis B y C en donadores de sangre

María Rebeca F. Rivera-López*, Celia Zavala-Méndez*, Alfonso Arenas-Esqueda*.

Resumen

A pesar de las distintas medidas que se toman para brindar sangre segura durante el proceso transfusional, persiste el riesgo de transmitir alguna infección, por esta razón es importante determinar la seroprevalencia de las infecciones por el VIH y por los virus de la hepatitis B y C en los donadores de sangre. Estudios previos realizados en México, indican que para el VIH la seroprevalencia se encuentra entre 0.01% y 0.13%. La hepatitis B se encuentra entre 0.11% y 1.22%. La hepatitis C se encuentra entre 0.47% y 1.47%. Se revisaron los resultados de las pruebas de tamizaje (ELISA de tercera generación y estudios de quimioluminiscencia) de los donadores estudiados en el Banco Central de Sangre del CMN Siglo XXI de 1995 al año 2002, los que resultaron reactivos fueron estudiados por técnicas confirmatorias, Western Blot para el VIH, prueba de neutralización de AgHBs para hepatitis B y RIBA-HCV 3.0 para la hepatitis C. Se revisaron resultados de anticuerpos anti-VIH de 513 062 donadores, de los cuales resultaron positivos y confirmados 0.07%, asi como 511 733 resultados de antígeno de superficie de hepatitis B, de los cuales resultaron reactivos y confirmados 0.13%, y los resultados de antihepatitis C de 511 115 donadores, de los cuales fueron positivos y confirmados 0.31%. Los índices encontrados son bajos en comparación con los reportados en estudios realizados en nuestro país para anticuerpos de VIH, para AgHBs y para anticuerpos de Hepatitis C. Es muy probable que estos índices bajos reflejen el impacto positivo de la implementación de medidas preventivas, mejores estrategias de detección de donadores con riesgo y la ventaja de trabajar con equipos altamente automatizados que manejan tecnología de punta.

Palabras clave: *Prevalencia de anticuerpos anti-VIH, prevalencia de Hepatitis B y C, donadores de sangre.*

Summary

Despite utilizing different actions to render blood safe for transfusions, we continue to have the risk of transmitting some viral infections. For this reason, it is important to determine prevalence of infections due to HIV and hepatitis B and hepatitis C viruses in blood donors. Previous studies from México indicate that HIV prevalence is 0.01 to 0.13%, while it is 0.11 to 1.22% for hepatitis B, and for hepatitis C, prevalence is 0.47 to 1.47%. We are checking the results of the screening tests (ELISA 3rd generation and chemiluminescent immunoassays) from blood donors studied at the Central Blood Bank (Banco Central de Sangre) at the Mexican Institute of Social Security's (IMSS) Twentieth First Century National Medical Center in Mexico City from 1995 to 2002. Reactive results were studied by confirmatory tests, Western Blot for HIV, AgHBs neutralization test for hepatitis B, and RIBA-HCV 3.0 for hepatitis C. Reactive results from 513,062 blood donors confirmed for HIV were 0.07%, reactive results and confirmation of hepatitis B from 511,733 blood donors were 0.13%, and reactive results and confirmation of hepatitis C from 511,115 blood donors were 0.31%. Rates obtained are low when compared with results of previous studies in Mexico for HIV, hepatitis B, and hepatitis C. It may be possible than these low rates indicate the positive impact obtained from preventive actions, better strategies of detection of blood donors with high risk, and the advantage of working with a fully automated test system with state-of-the-art technology.

Key words: *Prevalence of HIV antibodies, prevalence of hepatitis B and C, blood donors.*

**Banco Central de Sangre, Centro Médico Nacional, Siglo XXI, IMSS.*
Correspondencia y solicitud de sobretiros: Av. Cuauhtémoc 330, col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06720, México, D. F. Teléfono: 56-27-69-00 Ext. 21807, Fax: 55-19-20-63.

Introducción

En el campo de la medicina transfusional la preocupación más importante relacionada al uso de las transfusiones es el riesgo de transmitir infecciones por esta vía. Por esta razón en los últimos años se han puesto en práctica varias medidas que están encaminadas a obtener componentes sanguíneos más adecuados para la terapéutica transfusional.

Antes de 1986 se realizaban estudios para determinar anticuerpos anti-reaginas (VDRL o RPR) y estudios para determinación de hepatitis B.

Con la aparición del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en el campo de la medicina transfusional se tomaron medidas drásticas encaminadas a eliminar lo más pronto posible la donación de sangre de tipo remunerado y se legisló para que a todos los componentes de la sangre que fueran transfundidos se les realizara también el estudio de búsqueda de anticuerpos anti-VIH.[1]

Antes de 1992 se realizaron en México las primeras pruebas para determinar la presencia de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C (VHC). En diciembre de 1992 se publica la Norma Oficial Mexicana para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.[2] En ella se indica que a la sangre de los donadores se le deberá realizar el estudio de alanina amino transferasa o investigación de anticuerpos contra el virus C de la hepatitis mediante ensayo inmunoenzimático.

La NOM-SSA 2 l993[3] establece que las pruebas obligatorias que se deberán realizar a la sangre son la prueba serológica para la determinación de reaginas contra sífilis mediante una prueba de aglutinación de partículas, la prueba serológica para la determinación del antígeno de superficie de la hepatitis B, la identificación de anticuerpos contra el VIH y la identificación de los anticuerpos contra el VHC. Se indican otras pruebas, las cuales se efectuarán únicamente a los donadores que procedan o que residan en las zonas endémicas en las que sean prevalentes las infecciones por plasmodium, por tripanosoma o por brucela.

Debido a la trascendencia que tienen las infecciones por los virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y de las hepatitis B y C a nivel individual y de salud pública, es necesario revisar la seroprevalencia de estas infecciones en los donadores de sangre en la población que acude al Banco Central de Sangre del CMN Siglo XXI.

El programa de las Naciones Unidas para el VIH/SIDA y la OMS estimaron que para finales de 1997 más de 30 millones de personas estaban infectadas por el virus VIH y que 11.7 millones había fallecido a consecuencia de esta enfermedad, también se estimó que la infección se disemina a un ritmo de 16 mil nuevas infecciones por día. De esta manera el VIH/SIDA se encontraba en 1997 dentro de las primeras 10 causas de muerte a nivel mundial, y con gran posibilidad de llegar a estar dentro de las primeras cinco causas de muerte en un periodo no lejano.[4]

En 1998 en América Latina el número de infecciones por SIDA en la población general fue menor a 1%, aunque en los grupos de riesgo resulta entre 1 y 25%. Para el 1 de octubre de 1998 se tenían 37 381 casos acumulados en México, sin embargo considerando los retrasos en la notificación y el subdiagnóstico se estimó una cifra de 559 mil casos acumulados, y para esas fechas se estimó entre 116 y 174 mil el número de personas infectadas pero sin manifestaciones de la enfermedad. El grupo de edad más afectado es el que se encuentra entre los 25 y 44 años y de manera global se atribuye en 87% que el contagio fue por la vía sexual y en 13 % fue por vía sanguínea.[5]

A partir de 1992 los casos atribuibles a la transfusión sanguínea han descendido como consecuencia de que la legislación prohibiera la comercialización de la sangre humana y la práctica obligatoria de los análisis de la sangre previos a la transfusión.[5,6] Se han realizado también actividades educativas dirigidas a los donadores de sangre. Con estas medidas la prevalencia de la infección por el VIH a nivel nacional fue en 1990 de 0.06% y en 1996 fue de 0.05%, aunque la prevalencia en donadores varía en las diferentes regiones geográficas de México, de entre 0.13 y 0.01%. La tasa de incidencia anual de riesgo de infección por transfusión ha ido descendiendo, 0.45 por cada 100 mil habitantes en l990 a 0.09 por cada 100 mil habitantes en 1997.[5]

Para 1999 la OMS tenía registrados a 34 millones de personas afectadas por el VIH. De éstos 50% de los enfermos se encuentran en el continente americano, en donde EUA, Brasil y México ocupan los tres primeros lugares respectivamente. En México el Sistema Nacional de Salud registró 39 214 enfermos hasta el 31 de diciembre de 1999.

El 30 de noviembre de 2001 en México se han registrado 51 196 casos de SIDA, de los cuales sólo se encuentran vivos 19 899 (38.9%). Durante el 2001 se han notificado 3579 nuevos casos de SIDA. Se estima que hay aproximadamente 150 mil personas infectadas, es decir , una de cada 333 personas adultas. Diariamente se infectan 11 personas en el país. En cuanto a prevalencia de SIDA, México ocupa el lugar número 94 en el mundo. El SIDA constituye la causa número cuatro de muerte en hombres y la número siete en las mujeres en la población de los 25 a los 34 años de edad.

Según las Naciones Unidas el SIDA debe considerarse una emergencia mundial, en México se le ha definido como un problema de nivel nacional, en donde el reto es evitar que la epidemia se extienda en la población general.[7]

De 1999 a 2001 en la distribución porcentual de los casos de SIDA diagnosticados según el factor de riesgo se ha reportado en 0.0 el número de casos de infección asociados a transfusión sanguínea.[8]

En un estudio efectuado en donadores de sangre para conocer la seroprevalencia del VIH, del virus de la hepatitis B y del virus de la hepatitis C de Culiacán Sinaloa, efectuado de enero de 1992 a junio de 1995, se reportaron los siguientes porcentajes de seroprevalencia: para VIH el 0.07%, para virus de hepatitis B, 1.22% y para el virus de hepatitis C 1.0%.[9]

La hepatitis B tiene prevalencias que varían de región a región, en México las cifras varían entre 0.11 y 0.32%.[10]

En cuanto a la hepatitis C (determinación de anti-VHC), en México se han reportado variaciones entre 0.47 y 1.47%.[10,11] En países desarrollados como Dinamarca, se han reportado seroprevalencias de hepatitis C de 0.07% en la población de donadores.[12]

Estas tres infecciones tienen en común que la transfusión sanguínea puede ser una vía de transmisión, y es éste el motivo por el cual se estudian por ley en las sangres que se destinan a la transfusión.

A pesar de que la sangre se estudia con pruebas de tamizaje con un alto grado de sensibilidad y especificidad, existe un riesgo calculado de infección para el VIH 1 y 2 de 1:493 000 (riesgo calculado por unidad transfundida). Para el virus de la hepatitis C es de 1:103.000, y para la hepatitis B es de 1:63 000.[13]

Durante los últimos años en los países desarrollados se ha buscado acortar los periodos de ventana de estas tres infecciones utilizando pruebas de ácidos nucleicos (NAT) en minipoles, logrando acortar la ventana para Hepatitis C de 70 a 12 días; para VIH utilizando NAT en minipooles más prueba de antígeno p24 se ha acortado el periodo de ventana de 22 días a 13 a 15. Estos nuevos periodos de ventana pueden ser combinados con datos actualizados y representativos geográficamente para calcular la incidencia estimada de VHC y de VIH (modelo del riesgo estimado por el periodo de ventana). Aplicando estos criterios se han recalculado las estimaciones de riesgo de transmisión de VIH y de VHC en donadores de repetición estudiados en la Cruz Roja Americana de 1998 a 1999. Con la hepatitis B el nuevo valor estimado del riesgo ha sido más controversial usando este modelo debido a que el antígeno se superficie de la Hepatitis B (AgHBs) es un marcador transitorio, en donde su incidencia puede ser subestimada en donadores de sangre con nuevas infecciones de hepatitis B, algunos de los cuales pueden haber adquirido la infección por el virus de la hepatitis B (VHB) y haber eliminado el AgHBs poco antes de su donación. De acuerdo a estas consideraciones el riesgo estimado actualizado para las infecciones virales en cuestión se ha visto disminuido de la siguiente manera: VIH 1 por 971 mil unidades sanguíneas, VHC 1 por 813 mil unidades. VHB 1 por 81 mil unidades.[14]

La historia clínica que se realiza al donador es muy importante para identificar y rechazar a los donadores con factores de riesgo que pueden estar en periodo de ventana. También es de utilidad la aplicación de un cuestionario en el que el donador tenga la oportunidad de autoexcluirse en caso de pertenecer a grupos de riesgo (homosexuales, bisexuales, promiscuos o usuarios de drogas intravenosas), entre otros.

Con el presente estudio queremos conocer el comportamiento de las seroprevalencias de estas tres infecciones en los donadores de sangre que se han estudiado en el Banco Central de Sangre durante 1995 al 2002.

Material y métodos

Este es un estudio tipo encuesta descriptiva retrospectiva en la que se revisaron los resultados de los estudios de serología (anticuerpos anti-VIH, anticuerpos anti-VHC y AgHBs) de los donadores de sangre que acudieron a donar sangre al Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional Siglo XXI y a los que donaron en los Puestos de Sangrado que se encuentran en las Unidades Hospitalarias de su área de influencia. Se revisaron los resultados de las pruebas de tamizaje (ELISA de tercera generación y quimioluminiscencia) obtenidos de 1995 al año 2002. Las pruebas se efectuaron con los equipos COMMANDER, PRISMA Y AXSYM (ABBOTT). Los resultados que se encontraron reactivos se estudiaron por técnicas confirmatorias, Western Blot para el VIH, prueba de neutralización de AgHBs para hepatitis B y RIBA-HCV 3.0 para la hepatitis C.

Resultados

Se revisaron resultados de anticuerpos anti-VIH de 513 062 donadores, de los cuales resultaron positivos y confirmados el 0.07%, así como 511 733 resultados de antígeno de superficie de hepatitis B, de los cuales resultaron reactivos y confirmados 0.13%, y los resultados de anti-hepatitis C de 511 115 donadores, de los cuales fueron positivos y confirmados el 0.31% cuadro I, II y III.

Discusión

La prevalencia que se observa en las tres pruebas tiende a disminuir, las cifras observadas en general son bajas cuando se comparan con los datos reportados en estudios nacionales previos. Es muy probable que estas cifras reflejen los resultados obtenidos con la implementación de medidas educativas dirigidas a la población para disminuir el riesgo de contagio; también se han mejorado las estrategias de detección de los donadores con antecedentes de conductas de riesgo, mismos que se catalogan como donadores no aptos.

Cuadro I. Resultados del estudio de anticuerpos anti-VIH

Año	Donadores estudiados	Donadores con resultados reactivos y confirmados	Porcentaje
1995	68 659	97	0.14
1996	69 257	39	0.05
1997	71 083	54	0.07
1998	68 836	69	0.10
1999	55 594	35	0.06
2000	57 600	20	0.03
2001	59 342	24	0.04
2002	62 691	36	0.05
Total	513 062	374	0.07

Referencias de estudios anteriores: 0.01-0.13%.

Cuadro II. Resultados del estudio de AgHBs

Año	Donadores estudiados	Donadores con resultados reactivos y confirmados	Porcentaje
1995	68 613	118	0.17
1996	69 183	76	0.10
1997	70 819	111	0.15
1998	69 672	85	0.12
1999	55 329	85	0.15
2000	57 786	74	0.12
2001	58 366	78	0.13
2002	61 968	50	0.08
Total	511 733	677	0.13

Referencias de estudios anteriores: 0.11-1.22%.

Dentro de estos factores de riesgo se encuentran: la promiscuidad, la práctica de relaciones homosexuales masculinas, haber tenido prácticas sexuales recientes con prostitutas o con personas promiscuas, ser usuarios de drogas intravenosas, exposición reciente a procedimientos con riesgo de contagio por el uso de agujas contaminadas (acu-puntura, tatuajes, etcétera).

Un factor muy importante es que en los últimos años las pruebas serológicas se realizan con equipos automatizados de alto rendimiento que manejan tecnología de punta, los cuales se pueden colocar en interfase con un sistema de red que permite la transmisión de resultados en forma automática, con estos equipos se obtiene mayor seguridad y rapidez en el manejo de los resultados.

Cuadro III. Resultados del estudio de anticuerpos anti-VHC

Año	Donadores estudiados	Donadores con resultados reactivos y confirmados	Porcentaje
1995	68,650	315	0.45
1996	68,901	178	0.25
1997	70,412	104	0.14
1998	70,006	323	0.45
1999	55,667	165	0.29
2000	58,132	131	0.22
2001	57,391	125	0.21
2002	61,956	252	0.41
Total	511,115	1593	0.31

Referencias de estudios anteriores: 0.47- 1.47%.

Agradecimientos

Al personal del laboratorio, médicos y personal administrativo del Banco Central de Sangre, del Centro Médico Nacional, Siglo XXI que trabajan con esmero para ofrecer hemocomponentes óptimos a los enfermos que necesitan tratamiento transfusional.

Referencias

1. Norma Técnica número 277 para la Disposición de Sangre Humana y sus componentes con Fines Terapéuticos. Diario Oficial de la Federación del 29 de enero de 1988.
2. Norma Oficial Mexicana para la Disposición de Sangre Humana y sus Componentes con Fines Terapéuticos. Diario Oficial de la Federación del 16 de diciembre de 1992.
3. Norma Oficial Mexicana, NOM-003-SSA 2-1993. Para la Disposición de la Sangre Humana y sus Componentes con Fines Terapéuticos. Diario Oficial de la Federación del 18 de julio de 1994.
4. **Valdespino GJL.** Breve resumen de los trabajos presentados en la XII Conferencia Mundial sobre SIDA. Salud Publica Mex1999;41(3):230-253.
5. Magis Rodríguez C, Bravo García E, Anaya López L, Uribe Zúñiga P. La situación del SIDA en México a finales de 1998. SIDA 98. año18. Vol.18. No. 6. pp. 236-244.
6. **Domínguez-Torix JL.** Transmisión sanguínea del SIDA: acciones preventivas. Salud Publica Mexico1988;30:593-596.
7. Cifras actualizadas del SIDA en México 2001, CONASIDA, México.
8. DGE. Notificación inmediata de casos de SIDA 2001, CONASIDA, México.
9. **Rivas-Llamas R.** Seroprevalencia y tendencia de la infección por VIH, VHB y VHC en donadores de sangre en la ciudad de Culiacán. Rev Med IMSS 1996;34(6):487-493.
10. **Méndez -Sánchez N, y cols.** Prevalencia de hepatitis B y C en donadores de sangre en un Hospital de tercer nivel de la ciudad de México. Salud Publica Mex 1999;41(6):475-478
11. **Guerrero-Romero JF, Castañeda A, Rodríguez-Morán M.** Prevalencia y factores de riesgo asociados a hepatitis C en donadores de sangre en el municipio de Durango, México. Salud Publica Mex 1996;38:94-100.
12. **Christensen PB, Groenbaek K, Krarup HB.** Transfusion-acquired hepatitis C: the Danish lookback experience. Transfusion 1999;39:188-193.
13. Manual Técnico de la AABB. 13ª ed. 1999. p. 602.
14. **Kleinman S.** Transfusion-transmitted infection risk from blood components and plasma derivatives. En: Simon TL. Dzik WH, Snyder EL, Stowell CP, Strauss RG, editors. Rossi's principles of transfusion medicine. 3a ed. Philadelphia, PA, USA: PA, USA: Lippincott Williams & Wilkins;2002. pp. 706-707.